

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-6747

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月12日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

G 0 1 D 11/24

G 0 1 D 11/24

W

G 1 2 B 9/02

G 1 2 B 9/02

H 0 1 R 23/68

3 0 3

H 0 1 R 23/68

3 0 3 E

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平9-161457

(22) 出願日

平成9年(1997) 6月18日

(71) 出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田 1 丁目 4 番 28 号

(72) 発明者 大池 幸男

静岡県島田市横井 1 - 7 - 1 矢崎計器株式会社内

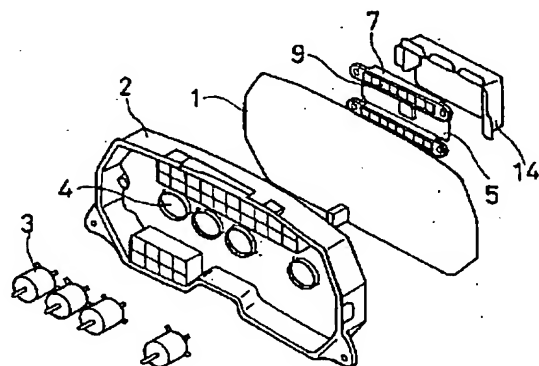
(74) 代理人 弁理士 三好 秀和 (外 8 名)

(54) 【発明の名称】 コンビネーションメータ

(57) 【要約】

【課題】 内機制御用のモジュールボードの自動組立てを可能にした組立て性の良いコンビネーションメータを提供すること。

【解決手段】 ケース 2 の裏面にマザーボード 1 が取り付けられ、このマザーボード 1 の裏面に内機 3 の制御用のモジュールボード 5 が取り付けられ、マザーボード 1 とモジュールボード 5 とは両ボード 1、5 間に介在された面接触型のコネクタ 7 により電氣的に結合された構造である。



1…マザーボード

2…ケース

3…内機

5…モジュールボード

7…コネクタ

**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** ケースの裏面にマザーボードが取り付けられ、該マザーボードの裏面に内機制御用のモジュールボードが取り付けられたコンビネーションメータであって、

前記マザーボードとモジュールボードとは両ボード間に介在された面接触型のコネクタにより電氣的に結合されていることを特徴とするコンビネーションメータ。

**【請求項 2】** 前記コネクタは、長方体状のハウジングに複数の端子が内蔵され、該端子の基端が前記モジュールボードの回路パターンに半田付けされると共に先端が前記ハウジングの開口部より突出されて構成されており、前記ハウジングを前記マザーボードと共に前記ケースにねじ止めして、前記ハウジングの開口部側を前記マザーボードに面接触させると共に前記先端を前記マザーボードの導電パターンに当接させたことを特徴とする請求項 1 記載のコンビネーションメータ。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、コンビネーションメータに関し、詳しくは、電接用の配線板と内機用の制御配線板との接続構造に関するものである。

**【0002】**

**【従来の技術】** 車両用のコンビネーションメータにおいて、車両の入出力電接部と照明用バルブや内機への配線を担当する大型の配線板（マザーボード）をケースの裏面に取り付け、この配線板にスピードメータ、タコメータ、ゲージ等の内機を接続する構造として、例えば、実開平 7-8 7 2 2 号公報に開示されているように、配線板の導電パターンと電氣的に接続した導通プラグと係止爪をケースに起立して取り付け、内機の係止孔を前記係止爪に係合させると同時に内機の端子を導通プラグに接触させて電気接続を行うようにした構造のものが知られている。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】** 近来、電接用の配線板のほかに各内機の制御を担当する小型の配線板（モジュールボード）を各内機ごとに設けたスタンドアロンタイプのコンビネーションメータが提案されている。上記のような従来構造のものは、電接部分は単純な導通プラグであるため、端子のような単純な構造の電接は可能であっても、配線パターンを有する配線板どうしの接続には不向きであるばかりでなく、導通プラグや係止爪の構造も複雑になり、組立て性が悪く自動組立てが困難であるという問題がある。

**【0004】** 本発明は上述の点に着目してなされたもので、内機制御用のモジュールボードの自動組立てを可能にした組立て性の良いコンビネーションメータを提供することを目的とする。

**【0005】**

**【課題を解決するための手段】** 前記目的を達成するため、請求項 1 記載の発明は、ケースの裏面にマザーボードが取り付けられ、該マザーボードの裏面に内機制御用のモジュールボードが取り付けられたコンビネーションメータであって、前記マザーボードとモジュールボードとは両ボード間に介在された面接触型のコネクタにより電氣的に結合されていることを特徴とするものである。

**【0006】** このため、請求項 1 記載の発明では、マザーボードにモジュールボードを位置決めして載置するのみの簡単な操作で組付けを行うことができ、組立て性が良好で自動組立てが可能となる。

**【0007】** また、請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載のコンビネーションメータであって、前記コネクタは、長方体状のハウジングに複数の端子が内蔵され、該端子の基端が前記モジュールボードの回路パターンに半田付けされると共に先端が前記ハウジングの開口部より突出されて構成されており、前記ハウジングを前記マザーボードと共に前記ケースにねじ止めして、前記ハウジングの開口部側を前記マザーボードに面接触させると共に前記先端を前記マザーボードの導電パターンに当接させたことを特徴とするものである。

**【0008】** このため、請求項 2 記載の発明では、コネクタを取付けたモジュールボードはマザーボードの組付工程中でマザーボードと同時にケースへ固定される。また、コネクタがスペーサの役目を果たすため、モジュールボードはマザーボードに対して自動的に平行配置が可能となる。

**【0009】**

**【発明の実施の形態】** 以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

**【0010】** 図 1 において、車両の入出力電接部と照明用バルブや内機への配線を担当する大型の配線板（以下、マザーボードと称す）1 がケース 2 の裏面に取り付けられている。このマザーボード 1 は、硬質回路基板で構成され、表面に導電パターン 15 が形成されている（図 3 参照）。ケース 2 には、スピードメータ、タコメータ、ゲージ等の内機 3 を取り付けるための窓孔 4 が形成されている。

**【0011】** マザーボード 1 の裏面には上記内機 3 の制御を担当する小型の配線板（以下、モジュールボードと称す）5 が以下のようにして取り付けられている。

**【0012】** モジュールボード 5 は硬質回路基板からなり、各内機 3 の制御用の回路パターン 6 が印刷形成されている。このモジュールボード 5 の表面（回路パターン 6 の反対面）に面接触型のコネクタ 7 が接着等により取り付けられている。このコネクタ 7 は、図 2 および図 3 に示すように、長方体状のハウジング 8 と、このハウジング 8 内に取り付けられた多数のばね性の端子 9 とよりなるものである。

**【0013】** 端子 9 の基端 9b はスルーホールを介して

モジュールボード5の裏面に突出し、回路パターン6と半田付け10されている。また、端子9の先端には弾性接触部9aが形成され、この弾性接触部9aがハウジング8の開口部8aより僅かに突出してマザーボード1の導電パターン15と接触するようになっている。

【0014】このように構成されたコネクタ7は本実施形態ではモジュールボード5の両側部に取付けられており、各コネクタ7を構成するハウジング8の両端のフランジ部11をねじ12およびボス13を介してマザーボード1と共にケース2にねじ止めすることにより、ハウ

ジング8の開口部8a側をマザーボード1に面接触させて端子9の弾性接触部9aをマザーボード1の導電パターン15に当接させることができると共に、モジュールボード5及びマザーボード1は同時にケース2に固定される。

【0015】具体的にはこのモジュールボード5のマザーボード1への固定は、図4に示すようにマザーボード1のケース2へのねじ止め工程中でマザーボード1の固定と同時にされる。すなわちコネクタ7を取付けたモジュールボード5は、ケース2の裏面側に載置されたマ

ザーボード1上にハウジング8の開口部8a側を当接させて載置され、その後ケース2側に一体に形成されたボス13に螺合するねじ12によりマザーボード1と共にケース2へ固定される。なお、符号20はマザーボード1をケース2へ固定するためのねじであり、符号21はインジケータ用のバルブで組立工程中にケース2内へ埃等の進入を防ぐために予めマザーボード1にセットされている。このモジュールボード5の全体を覆うようにアルミ製のカバー14がマザーボード1に取り付けられて

いる(図1参照)。

【0016】マザーボード1、およびコネクタ7を取付けたモジュールボード5をケース2に固定し、かつカバー14をマザーボード1に取り付けた後、窓孔4より各内機3を取り付け、その後に図示しないプリズム、文字板、見返し等をケース2に取り付けることにより、コンビネーションメータの組立てが行われる。

【0017】以上のように、本実施の形態のコンビネーションメータは、マザーボード1とモジュールボード5とを両ボード間に介在された面接触型のコネクタ7により電氣的に結合するようにしたので、コネクタ7を取付けたモジュールボード5をマザーボード1に対して位置決めして載置するのみの簡単な操作で組立てを行うこと

ができ、従来困難であった自動組立てが可能となった。

【0018】また、コネクタ7も、長方体状のハウジング8に複数の端子9を内蔵した簡単な構造のものであるから、コネクタ7のモジュールボード5への組付けも簡単であり、また、コネクタ7がスペーサの役目を果たすため、モジュールボード5はマザーボード1に対して自動的に平行配置が可能となる。

#### 【0019】

【発明の効果】以上、詳述したように、請求項1記載の発明によれば、マザーボードとモジュールボードとを面接触型のコネクタにより電氣的に結合するようにしたので、マザーボードにモジュールボードを位置決めして載置するのみの簡単な操作で組付けを行うことができ、組立て性が良好で自動組立てが可能となる。

【0020】また、請求項2記載の発明によれば、コネクタは、長方体状のハウジングに複数の端子を内蔵したものであるので、コネクタのモジュールボードへの組付けも簡単で、かつコネクタを取付けたモジュールボードをマザーボードと共にケースへ固定するようにしたので作業性の向上が図れる。また、コネクタがスペーサの役目を果たすため、モジュールボードはマザーボードに対して自動的に平行配置が可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のコンビネーションメータの一実施の形態を示す分解斜視図である。

【図2】図1の要部の分解斜視図である。

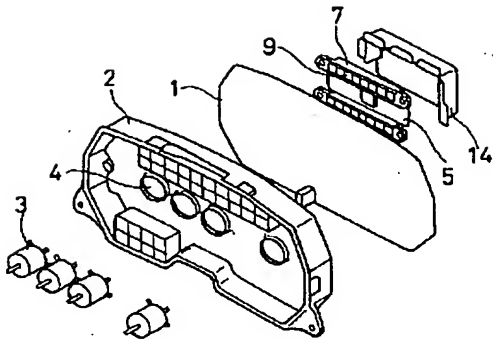
【図3】図2の要部の縦断側面図である。

【図4】図1のコンビネーションメータのモジュールボードの組付けを説明する斜視図である。

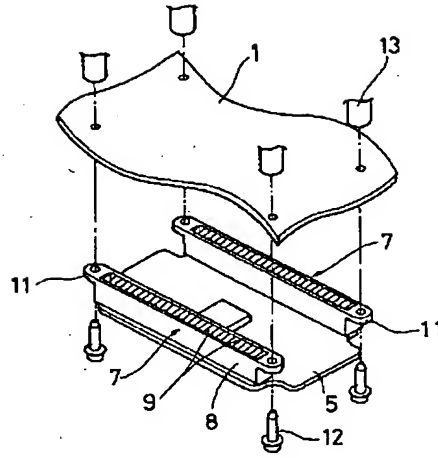
#### 【符号の説明】

- 1 マザーボード
- 2 ケース
- 3 内機
- 5 モジュールボード
- 6 回路パターン (モジュールボードの)
- 7 コネクタ
- 8 ハウジング
- 9 端子
- 10 半田付け
- 12 ねじ
- 15 導電パターン (マザーボードの)

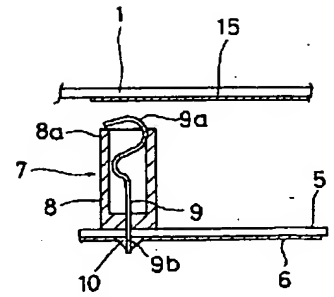
【図 1】



【図 2】



【図 3】



1...マザーボード

2...ケース

3...内蔵

5...モジュールボード

7...コネクタ

【図 4】

